

**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM  
GEBIET DES PATENTWESENS**

**PCT**

REC'D 16 NOV 2005

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT**

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 2003/G019	<b>WEITERES VORGEHEN</b>	siehe Formblatt PCT/IPEA/416	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP2004/014562	Internationales Anmeldedatum ( <i>Tag/Monat/Jahr</i> ) 22.12.2004	Prioritätsdatum ( <i>Tag/Monat/Jahr</i> ) 24.12.2003	
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK B29C45/16			
Anmelder TICONA GMBH et al.			

- Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 6 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
- Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen
  - (*an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt*) insgesamt 3 Blätter; dabei handelt es sich um
    - Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften).
    - Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht.
  - (*nur an das Internationale Büro gesandt*)> insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben) , der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enthalten, nur in computerlesbarer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).

- Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- Feld Nr. I Grundlage des Bescheids
- Feld Nr. II Priorität
- Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen
- Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags  14.06.2005	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  15.11.2005
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter  Kopp, C Tel. +49 89 2399-7312



**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT  
ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT**

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/014562

**Feld Nr. I Grundlage des Berichts**

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bericht auf der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
  - Der Bericht beruht auf einer Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
    - internationale Recherche (nach Regeln 12.3 und 23.1 b))
    - Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4)
    - internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 und/oder 55.3)
2. Hinsichtlich der **Bestandteile\*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigefügt*):

**Beschreibung, Seiten**

1-18 in der ursprünglich eingereichten Fassung

**Ansprüche, Nr.**

1-11 eingegangen am 25.10.2005 mit Telefax

- einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll

3.  Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:
  - Beschreibung: Seite
  - Ansprüche: Nr.
  - Zeichnungen: Blatt/Abb.
  - Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
  - etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):
4.  Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigefügten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).
  - Beschreibung: Seite
  - Ansprüche: Nr.
  - Zeichnungen: Blatt/Abb.
  - Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
  - etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

\* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT  
ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT**

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/014562

---

**Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

---

1. Feststellung  
Neuheit (N) Ja: Ansprüche 1-11  
Nein: Ansprüche
- Erfinderische Tätigkeit (IS) Ja: Ansprüche  
Nein: Ansprüche 1-11
- Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) Ja: Ansprüche 1-11  
Nein: Ansprüche:

2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):

**siehe Beiblatt**

---

**Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung**

---

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:

**siehe Beiblatt**

---

**Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung**

---

Zur Klarheit der Patentansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen oder zu der Frage, ob die Ansprüche in vollem Umfang durch die Beschreibung gestützt werden, ist folgendes zu bemerken:

**siehe Beiblatt**

**Zu Punkt V**

**Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und  
der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser  
Feststellung**

1 Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

- D1 : EP 1 118 458 A
- D2 : EP 0 837 097 A
- D3 : DE 100 17 486 A1
- D4 : US 6 044 963 A
- D5 : US 6 312 824 B1
- D6 : DE 198 45 235 A1

2 UNABHÄNGIGER VERFAHRENSANSPRUCH 9

D6 wird als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand des Anspruchs 9 angesehen. Es offenbart (die Verweise in Klammern beziehen sich auf dieses Dokument)

ein Verfahren zur Herstellung des Verbundkörpers nach Anspruch 1, bei dem mindestens ein Polyacetal-Formteil und mindestens ein weiteres Formteil aus thermoplastischem Styrol-Olefin-Elastomeren, das 15-70 Gew.-% eines Polyetherester-Elastomeren aufweist (Anspruch 1, Seite 3, Zeile 2-6 und Seite 4, Zeile 46-54), durch Mehrkomponentenspritzgussverfahren aneinander angeformt werden, wobei das Styrol-Olefin-Elastomer auf das Polyacetal-Formteil aufgespritzt wird, der Polyacetal-Formkörper vor dem Anspritzen des thermoplastischen Polyester-Elastomeren auf eine Temperatur im Bereich von 80°C bis knapp unter seinen Schmelzpunkt vorgewärmt wird (Seite 5, Zeilen 12-13), das thermoplastische Styrol-Olefin-Elastomer beim Anspritzen an den Polyacetal-Formkörper eine MasseTemperatur von 200 bis 300°C aufweist (Seite 5, Zeilen 14-17) und das Werkzeug auf eine Temperatur im Bereich von 20 bis 140°C temperiert ist (Seite 5, Zeile 15).

Der Gegenstand des Anspruchs 9 unterscheidet sich von dem in D6 offenbarten Stand der Technik darin, dass:

M1 ein reines thermoplastisches Elastomer auf Basis eines

Polyetherester-Elastomeren (ohne Styrol-Olefin-Elastomeren) verwendet wird.

Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden, dass ein verbesserte Adhesion zwischem dem Polyacetal-Formkörper und einem Polyetherester-Elastomeren bewirkt werden soll.

Ausgehend von der in D6 genannten Aufgabe "Verbesserung der Haftung des Styrol-Olefin-Elastomeren an den Polyacetal-Formkörper" (siehe Seite 2, Zeile 67-58), die zudem durch den Einsatz des Polyetherester-Elastomeren gelöst wurde, stellt das Anspritzen eines reinen Polyetherester-Elastomeren an einen Polyacetal-Formkörper eine naheliegende Variante dar, um die oben genannte Aufgabe der Patentanmeldung zu lösen. Mit anderen Worten ausgedrückt, zeichnet sich der Anspruch 1 nur das Weglassen des Merkmals "Styrol-Olefin-Elastomer" aus, was per se nicht als erfinderisch betrachtet werden kann.

Der Gegenstand des unabhängigen Anspruchs 9 wird daher nicht als erfinderisch angesehen (Artikel 33(3) PCT).

**3 UNABHÄNGIGER PRODUKTANSPRUCH 1**

Da das im unabhängigen Anspruch 1 beanspruchte Produkt mit dem im Anspruch 9 spezifizierten Verfahren hergestellt wird, gelten die hinsichtlich Anspruch 9 genannten Argumente auch für Anspruch 1.

**4 ABHÄNGIGE ANSPRÜCHE 2-8, 10 und 11**

Die Ansprüche 2-8, 10 und 11 enthalten keine Merkmale, die in Kombination mit den Merkmalen irgendeines Anspruchs, auf den sie sich beziehen, die Erfordernisse des PCT in Bezug auf Neuheit bzw. erfinderische Tätigkeit erfüllen.

**5 INDUSTRIELLE ANWENDBARKEIT**

Die industrielle Anwendbarkeit der Ansprüche 1 - 11 ist nicht zu beanstanden.

**Zu Punkt VII**

**Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung**

6 Im Widerspruch zu den Erfordernissen der Regel 5.1 a) ii) PCT werden in der Beschreibung weder der in D1-D6 offenbarte einschlägige Stand der Technik noch diese Dokumente angegeben.

**Zu Punkt VIII**

**Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung**

7 Die Ansprüche 1 und 2 erfüllen nicht die Erfordernisse des Artikels 6 PCT, da nicht eindeutig ist, ob der in Klammern gesetzte Ausdruck "ermittelt im Zugversuch nach ISO 127" beansprucht sein soll oder nicht.

8 Die Gegenstände der Ansprüche 1 (Zeile 8) ,2,4-10 verwenden das Merkmal "Polyester-Elastomer" anstelle des Merkmals "Polyetherester-Elastomer" (vgl. Anspruch 1, Zeile 8) und sind somit unklar.

## Patentansprüche

1. Verbundkörper enthaltend Polyacetal und mindestens ein thermoplastisches Polyester-Elastomeres gebildet durch ein Polyacetal-Formteil, an das ein oder mehrere Formteile aus dem thermoplastischen Polyester-Elastomeren direkt angeformt sind, dadurch gekennzeichnet, dass das Polyester-Elastomer ein Polyetherester-Elastomer ist, dass das Polyacetal und das thermoplastische Polyester-Elastomere miteinander verbunden sind und dass die Verbundfestigkeit bei Zugbelastung zwischen dem Polyacetal und dem thermoplastischen Polyester-Elastomeren mindestens  $0,5 \text{ N/mm}^2$  (ermittelt im Zugversuch nach ISO 527) beträgt.
2. Verbundkörper nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbundfestigkeit bei Zugbelastung zwischen dem Polyacetal und dem thermoplastischen Polyester-Elastomeren mindestens  $1,0 \text{ N/mm}^2$  (ermittelt im Zugversuch nach ISO 527) beträgt.
3. Verbundkörper nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass als Polyacetal ein Polyoxymethylen-Copolymer verwendet wird.
4. Verbundkörper nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Polyacetal-Formteil und/oder das Polyester-Elastomer-Formteil Zusatzstoffe aufweist, die ausgewählt werden aus der Gruppe bestehend aus Stabilisatoren, Nukleierungsmitteln, Schlagzähmodifikatoren, Entformungsmitteln, Gleitmitteln, Füll- und Verstärkungsstoffen, Pigmenten, Ruß, Licht- und Flammenschutzmitteln, Antistatika, Weichmachern oder optischen Aufhellern.
5. Verbundkörper nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das thermoplastische Polyester-Elastomer eine Härte im Bereich von Shore A 65 bis Shore D 75 aufweist.

6. Verbundkörper nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das thermoplastische Polyetherester-Elastomer ein Polyetherester ist, der Polybutylenterephthalat als steifes Segment und Polytetramethylenoxid als flexibles Segment aufweist.
7. Verbundkörper nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Polyacetal-Formteil ganz oder teilweise mit thermoplastischem Polyester-Elastomer beschichtet ist.
8. Verbundkörper nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass an das Polyacetal-Formteil mindestens ein weiteres Formteil aus thermoplastischem Polyester-Elastomer angeformt ist.
9. Verfahren zur Herstellung des Verbundkörpers nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Polyacetal-Formteil und mindestens ein weiteres Formteil aus thermoplastischem Polyester-Elastomer durch Mehrkomponentenspritzgussverfahren aneinander angeformt werden, wobei das Polyester-Elastomer auf das Polyacetal-Formteil aufgespritzt wird, der Polyacetal-Formkörper vor dem Anspritzen des thermoplastischen Polyester-Elastomeren auf eine Temperatur im Bereich von 80°C bis knapp unter seinen Schmelzpunkt vorgewärmt wird, das thermoplastische Polyester-Elastomer beim Anspritzen an den Polyacetal-Formkörper eine MasseTemperatur von 200 bis 300°C aufweist und das Werkzeug auf eine Temperatur im Bereich von 20 bis 140°C temperiert ist.
10. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Polyacetal-Formkörper vor dem Anspritzen des thermoplastischen Polyester-Elastomeren auf eine Temperatur im Bereich von 100 bis 160°C vorgewärmt wird, das thermoplastische Polyester-Elastomer beim Anspritzen an den Polyacetal-Formkörper eine MasseTemperatur von 220

21

bis 260°C aufweist und das Werkzeug auf eine Temperatur im Bereich von 30 bis 80°C temperiert ist.

11. Verwendung des Verbundkörpers nach Anspruch 1 als Verbindungs-  
5 element, als Funktionsteil mit integrierten Dicht- und/oder Dämpfungs-  
eigenschaften sowie als rutschfestes und grifffreundliches Element.